

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenl gungsschrift  
⑪ DE 3027836 A1

⑤ Int. Cl. 3:  
A61 B 17/04

⑳ Aktenzeichen: P 30 27 836.5  
㉔ Anmeldetag: 23. 7. 80  
㉕ Offenlegungstag: 4. 3. 82

Behördeneigentum

㉑ Anmelder:  
Société Surgimed Surgical and Medical Development  
(London) Ltd., London, GB

㉒ Erfinder:  
Schwartz, Georg, Goussainville, Val d'Oise, FR

㉓ Vertreter:  
Wilcken, H., Dr.; Wilcken, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2400  
Lübeck

⑤④ Konditionierung für chirurgisches Ligatur- und Nahtmaterial

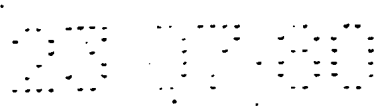
DE 3027836 A1

DE 3027836 A1

Anmelderin: Société Surgimed Surgical and  
Medical Development (London) Limited,  
35 Basinghall Street, London, Großbritannien

### Patentansprüche

1. Konditionierung für chirurgisches Ligatur- und Nahtmaterial, die es erlaubt, daß eine Vielzahl von Fäden verpackt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß sie die Form eines faltbaren oder nichtfaltbaren Etais aufweist, dessen Unterseite eben und verkleidet oder durch einen Verstärkungstreifen gebildet ist, während dessen Oberseite sich aus getrennten, parallelen Fächern zusammensetzt, in welchen die Fäden eingelagert sind, daß die Fächer aus fortlaufenden, nebeneinander liegenden Passagen gebildet sind und durch Kanäle getrennt sein können, daß wenigstens im Fall der Konditionierung für Nahtmaterial jeder Endbereich der Oberseite des Etais Aussparungen aufweist, die zur Einordnung von Nadeln bestimmt sind, und daß das Ende der Nadeln in eine Perforation eingeführt ist, die in einer Seitenwand eines Faches oder eines Kanals vorgesehen ist.
2. Konditionierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die getrennten Fächer durch Wellungen gebildet sind, die wiederum durch einen Streifen geformt sind, der selbst zwischen zwei anderen Streifen gehalten ist, die die Oberseite und die Unterseite der Konditionierung bilden, wodurch ein Aufbau gegeben ist, der ein wenig dem einer doppelseitig bedeckten Wellung gleicht.



3027836

- 2 -

3. Konditionierung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die getrennten Fächer einen Querschnitt aufweisen, der beispielsweise rund, oval, dreieckig, quadratisch, rechteckig oder trapezoidal ist.
4. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächer mit Fäden gefüllt sind.
5. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wechsel zwischen den parallelen Fächern, die mit Fäden gefüllt sein können, und leeren Kanälen vorgesehen ist, die zum Einhaken von Nadeln dienen.
6. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Aussparungen sämtlich an einem Ende der Oberseite der Konditionierung befinden oder an den beiden gegenüberliegenden Enden der Oberseite der Konditionierung eingeteilt sind.
7. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die die Konditionierung bildenden Streifen aus Papier, Karton oder aus Plastikmaterial bestehen.
8. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Seite der Konditionierung, entweder deren Oberseite oder deren Unterseite, transparent oder



3027836

- 3 -

transluzid ausgebildet ist.

9. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie beispielsweise zweifach, dreifach oder vierfach gefaltet ist.
10. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Rollenform ausgebildet ist.
11. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln an einem Ende der Oberseite der Konditionierung oder an den beiden Enden der Konditionierung festgelegt sind.
12. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden in Gruppen zu zweit in den Fächern mit oder ohne Farbausbildung jeder Seite angeordnet sind.
13. Konditionierung nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sie in einer Umhüllung vorgesehen ist, die eine Sterilisation und die Aufrechterhaltung der Sterilität erlaubt.

Anmelder: Société Surgimed Surgical and  
Medical Development (London) Limited,  
35 Basinghall Street, London, Großbritannien

Konditionierung für chirurgisches Ligatur- und  
Nahtmaterial

Die vorliegende Erfindung betrifft das Konditionierungs- bzw. Verpackungsgebiet für mehrfache Verpackungen und bezieht sich insbesondere auf eine Konditionierung bzw. Verpackung für chirurgisches Ligatur- und Nahtmaterial, die es ermöglicht, mehrere Fäden in getrennten Fächern oder Aufnahmeräumen zu verpacken, wobei die Fäden nacheinander erfaßt und verwendet werden können, ohne daß sie sich dabei verwickeln oder verwirren.

Es ist bekannt, daß Chirurgen für gewisse chirurgische Eingriffe und Operationen, insbesondere in der Chirurgie der Herzgefäße oder im Verdauungstrakt, mehrere identische Fäden benötigen.

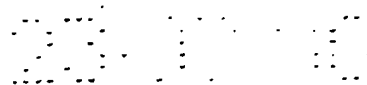
Ebenfalls benutzen die Chirurgen für die Einsetzung von Herzventilen, deren Implantationszahl mehrere tausend pro Jahr beträgt, bis zu zwanzig identische Fäden. Dies ist der Grund, warum man die Idee gehabt hat, eine gewisse Anzahl von Fäden auf verschiedenen Platten oder dergleichen zu gruppieren, und diesbezüglich lehrt eine ganze Anzahl von Patenten des vorbekannten Standes der Technik eine solche Gruppierung.

Beispielsweise sind hier folgende amerikanische Patente zu nennen: 3 972 418, 3 338 401, 3 280 971, 3 759 376, 3 857 484. Ebenfalls sind die folgenden französischen Patente zu nennen: 2 391 735, 2 374 016, 2 330 371, 2 390 938, 2 343 466, 2 387 026, 2 291 769, 2 379 288 und 2 383 650.

Nach dem vorbekannten Stand der Technik sind die Fadenbündel oder Fadenpacks schraubenförmig oder gewunden angeordnet, woraus der folgende Nachteil resultiert: wenn der Chirurg an einem Faden zieht, verlassen alle Fäden ihre Konditionierung bzw. ihr Fach und sind dann für eine Verwicklung oder Verwirrung ineinander empfänglich. Ansonsten erlauben die unterschiedlichen Ausführungen nach dem vorbekannten Stand der Technik in keinem Fall weder das Erhalten eines Fadens ohne Verwicklung noch das Vorliegen eines ausreichenden Schutzes der Nadelspitzen.

Zum anderen stellt der praktische Gebrauch der Fäden und des Nahtmaterials, wenn die Fäden bzw. das Fadenmaterial einzeln dargeboten sind, ein Schnelligkeitsproblem für den Chirurgen dar, der diese Fäden und das Nahtmaterial mit kürzesten Verzögerungen bereitzuhalten wünscht.

Die vorliegende Erfindung beseitigt die vorstehend angezeigten Nachteile, indem sie eine Konditionierung bzw. Verpackung für chirurgisches Ligatur- und Nahtmaterial schafft, die es erlaubt,



mehrere Fäden in g trennten Fächern zu umgeben bzw. zu verpacken. Auch können die Fäden nacheinander erfaßt und gebraucht werden, ohne daß sie sich dabei verwickeln oder verwirren.

Man erhält auf diese Art, also gemäß der vorliegenden Erfindung, einen beträchtlichen Zeitgewinn für den Chirurgen, wenn er die vorgeschlagene Konditionierung für das Ligatur- und Nahtmaterial verwendet, und zwar aufgrund der getrennten Fächer bzw. Aufnahme-räume.

Wenn der Chirurg einen Faden herauszieht, der in der erfindungs-gemäßen Konditionierung eingesetzt ist, wird jeder Faden einzeln erfaßt, und die anderen Fäden verbleiben sicher auf ihrem Platz in ihrem entsprechenden Fach. Demgemäß ist der Faden im Ganzen steril und gut geschützt.

In jedem getrennten Fach kann man die Einsetzung bzw. Lagerung entweder von Ligatur- oder Nahtmaterial bis zum letzten Gebrauch durch den Chirurgen vorsehen.

Gemäß der vorliegenden Erfindung erlaubt die Konditionierung für chirurgisches Ligatur- und Nahtmaterial die Umhüllung einer Vielzahl von Fäden, ohne daß diese sich verwickeln oder verwirren, wobei sich die Konditionierung bzw. Verpackung in Form eines klappbaren oder nichtklappbaren Etuis verwirklicht, dessen Unterseite

eben und bekleidet bzw. bedeckt oder durch einen Verstärkungsstreifen gebildet ist, während dessen Oberseite sich aus getrennten parallelen Fächern oder Aufnahmeräumen zusammensetzt, in welchen die Fäden eingesetzt sind, wobei die Fächer fortlaufend aneinanderliegende Passagen bilden, die wenigstens im Fall der Konditionierung von Nahtmaterial durch Kanäle getrennt sein können, wobei jeder Endbereich der Oberseite des Etuis Aussparungen umfaßt, die für die Plazierung von Nadeln bestimmt sind, deren Spitze (embout) in eine Perforation eingeführt ist, die praktisch im Seitenbereich eines Faches oder eines Kanals vorgesehen ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung sind die getrennten Fächer vorzugsweise durch Wellenausbildungen gebildet, die aus einem Blatt oder Streifen geformt sind, das bzw. der selbst von zwei anderen Blättern oder Streifen gehalten wird bzw. zwischen solchen vorgesehen ist, die die Oberseite und die Unterseite der Konditionierung bilden, und zwar nach der Art, die ein wenig einer doppelseitig deckenden Wellung (ondulé double face) gleicht.

Die Aussparungen, die dem Chirurgen das Ziehen eines Naht- oder eines Ligaturfadens erlaubt, befinden sich an einem Ende auf der Oberseite der Konditionierung oder an beiden sich gegenüberliegenden Enden dieser Oberseite.

Die Perforationen für die Festlegung der Nadelspitzen sind in den Trennwänden der Kanäle oder der Fächer vorgesehen.



Die Streifen oder die Blätter, die die Konditionierung bzw. Verpackung bilden, bestehen aus Papier, Karton oder aus Plastikmaterial.

Wenigstens eine Seite der Konditionierung ist transluzid oder transparent, und zwar entweder die Oberseite oder die Unterseite. Im allgemeinen werden jedoch beide Seiten transluzid oder transparent sein.

Die erfindungsgemäße Verpackung kann zusammenklappbar aus zwei, drei oder vier Teilen bestehen.

In diesem Fall versieht man die Verpackung mit Quereinschnitten im Bereich derjenigen Zonen, in denen die Faltung oder Klappung vorgesehen ist, wobei die Faltung entlang jedem Einschnitt  $180^\circ$  beträgt und wobei eine Seite der Verpackung intakt bleibt, um die Verwirklichung der Verpackung in Form eines Etais zu erlauben.

Wenn das Material, welches die Verpackung bildet, es erlaubt, kann die Verpackung ebenfalls auch in Rollenform ausgebildet sein.

Im Sinne der vorliegenden Beschreibung kann die Passage einen Querschnitt aufweisen, der beispielsweise quadratisch, rechteckig, rund, oval, dreieckig, trapezoidal ist oder auch eine andere geometrische Form aufweist.

Die vorliegende Erfindung kann mit gleichem Erfolg auch für Ligaturmaterial verwendet werden, d.h. für chirurgische Fäden ohne Nadeln an den Enden, im Vergleich zu Nahtmaterial, welches aus einem Faden mit einer Nadel an seinem Ende gebildet wird.

In der Praxis sieht man vorteilhaft eine Umhüllung vor, um die Konditionierung bzw. Verpackung bzw. das Etui steril zu halten.

Die Nadeln sind an einer Seite der Oberseite der Konditionierung oder an beiden Seiten dieser Konditionierung fixiert, und die Fäden sind in den Fächern angeordnet, insbesondere in Gruppen zu zweit, wobei jede Seite farbig gestaltet werden kann oder nicht.

Weitere Vorteile und Eigenschaften der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden genaueren Beschreibung.

Die Erfindung ist nachstehend mit Bezug auf die anliegenden Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Vorderansicht einer nichtfaltbaren Konditionierung bzw. Verpackung für chirurgisches Ligatur- und Nahtmaterial, wobei der besseren Übersicht wegen das Fadensmaterial und die Nadeln weggelassen sind,
- Figur 2 eine Perspektivansicht einer faltbaren Verpackung für chirurgisches Ligatur- und Nahtmaterial mit Fäden und Nadeln,

- Figur 3 eine Stirnansicht, die die Lage der Nadeln in dem Etui zeigt,
- Figur 4 eine Perspektivansicht einer faltbaren Verpackung nach der Erfindung, die Fäden und Nadeln in jedem Endbereich der Oberseite des Etuis aufweist.

In den Zeichnungen, in denen gleiche Bezugszeichen für identische Teile verwendet sind, zeigt insbesondere Figur 1 eine erste Ausführungsform nach der Erfindung für eine Konditionierung bzw. Verpackung für chirurgisches Ligatur- und Nahtmaterial, die es erlaubt, daß eine Vielzahl von Fäden (nicht dargestellt) verpackt sind, ohne daß sie sich verwickeln oder verwirren.

Die Verpackung nach Figur 1 besteht aus einem nichtfaltbaren oder nichtklappbaren Etui, das allgemein mit 1 bezeichnet ist. Das Etui 1 weist Fächer oder Aufnahmeräume 2 auf, wobei jedes Fach 2 zwei Passagen 3 aufweist, die zur Aufnahme von Fäden bestimmt sind. Jedes Fach 2 ist vom nächsten bzw. benachbarten Fach, welches ebenfalls zwei Passagen umfaßt, getrennt, und zwar durch einen Kanal 4 von rechteckigem oder quadratischem Querschnitt 5.

Jedes Fach 2 weist Ausschnitte 6 auf, die es dem Chirurgen erlauben, ein Ligatur- oder Nahtmittel zu ziehen bzw. zu entnehmen, dessen Nadel in einer Perforation 7 in einer Seitenwand 8 eines Kanals 4 fixiert ist.

Zwecks Vereinfachung enthält das in Figur 1 dargestellte Etui 1 vier Aussparungen 6; es ist jedoch klar, daß man eine willkürliche Anzahl von Aussparungen wählen kann und daß die dargestellte Art nur ein nichteinschränkendes Beispiel darstellt. Demgemäß kann das Etui nach einer weiteren Verwirklichungsart zehn Aussparungen 6 aufweisen, und zwar fünf Aussparungen an jedem Flächenende der Etuioberseite. Praktisch befindet sich eine Aussparung 6 in jedem Fach 2, welches zwei Passagen 3 für die entsprechende Aufnahme von zwei Nahtmitteln aufweist, deren Endnadeln in den Perforationen der Seitenwände 8 eingehakt sind.

Bei dieser Ausführungsform sind die Nadeln gemäß der Erfindung paarweise auf einer Seite 8 in derselben Perforation 7 festgelegt. Jedoch wird betont, daß man eine solche Ausführungsform vorsehen kann, bei der eine Nadel verwendet wird, z.B. im Fall von Fäden mit einer Nadel an jedem Abschlußende.

Um die chirurgischen Nahtmittel zu unterscheiden, ist es möglich, diese in zwei Gruppen aufzuteilen, deren Fäden sich in der Farbe unterscheiden. Beispielsweise können die fünf ersten Nahtmittel einen Faden mit weißer Farbe haben, während die fünf anderen Fäden von schwarzer Farbe sind.

Figur 2 zeigt in Perspektive eine weitere Ausführungsform einer Verpackung nach der Erfindung. In diesem Fall handelt es sich um ein falt- oder klappbares Etui 1, dessen Unterseite eben und mit

einem Verstärkungstreifen 13 aus geeignetem Material verkleidet ist. Dieses Material ist vorzugsweise transparent oder transluzid.

Analog der Ausführungsform nach Figur 1 umfaßt das Etui 1 Fächer 2, die mit zwei Passagen 3 für die Fäden 10 und die Nadeln 11 versehen sind. Jedes Fach 2 ist von den benachbarten Fächern, die ebenfalls zwei Passagen 3 aufweisen, durch einen Kanal 4 von rechteckigem oder quadratischem Querschnitt 5 getrennt. Die Aussparungen 6, die in jedem Fach 2 eingearbeitet sind, erlauben dem Chirurgen das Herausziehen eines Nahtmittels, dessen Nadeln 11 in einer Perforation 7 einer Seite 8 eines Kanals 4 festgelegt sind.

In dem in Figur 2 dargestellten Beispiel ist ein Etui 1 gezeigt, in welchem die Nadeln 11 in den Perforationen 7 auf jeder Seite des Etuis eingesetzt sind. Jedoch kann in derselben Weise wie beim Beispiel nach Figur 1 entlang einer einzigen Seite bzw. Kante des Etuis die Festlegung der Nadeln vorgesehen sein.

Das Etui 1 nach Figur 2 ist ein Etui, das zweiteilig zusammengeklappt oder zusammengefaltet werden kann.

Gemäß der Erfindung kann die Verpackung auch mehrteilig klappbar oder faltbar sein, z.B. zweifach, dreifach, vierfach, oder kann auch zusammengerollt werden.

Figur 3 ist eine sehr schematische Stirnansicht eines Etuis nach der Erfindung.

Diese Figur 3 zeigt einen Wechsel der beiden Passagen 3 um einen Kanal 4. Man erkennt auch die Festlegung einer Gruppe von Nadeln 11 in den Perforationen 7 der Seiten 8.

Bei der Ausführungsform, bei der die Nadeln 11 an derselben Seite festgelegt sind, ist weiterhin eine Passage 3 jedesmal frei, und man wird demnach, um eine Verwicklung der Fäden zu vermeiden, die Anordnung gemäß der nachstehenden Reihenfolge vornehmen: Kanal 4, Fäden in der Passage 3, eine weitere Passage 3 freilassend, und in dieser Wiederholweise fortfahrend entsprechend dem Fassungsvermögen, das für das Etui 1 gewählt ist.

Im Gegensatz weist bei einer Ausführungsform, bei der die Nadeln an jeder Endkante der Oberseite des Etuis 1 festgelegt sind, nur der Kanal 4 entsprechend dem Wechsel bzw. der Reihenfolge Kanal 4, Passagen 3, keine Fäden auf. Demnach befinden sich zwei Nahtfäden in einer einzigen Passage 3, und zur sichtbaren Unterscheidung der Fäden kann das Einordnen der beiden Nahtfäden von gleicher Farbe auf der einen Seite vorgenommen werden, während in der gleichen Weise in einer einzigen Passage 3 zwei Nahtfäden von gleicher Farbe auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet sind, wobei aber unterschiedliche Fäden entlang der sich gegenüberliegenden Endbereiche der Oberseite des Etuis vorgesehen sind. Jede

Passage 3 enthält dann beispielsweise je nach Wahl schwarze und weiße Fäden, wobei sich zwei weiße Fäden auf einer Seite und zwei schwarze Fäden auf der anderen Seite befinden. Es folgt dann ein Kanal 4 und die Wiederholung der beiden weißen Fäden auf derselben Seite (oder dem Endbereich der Oberseite des Etuis) wie auf der ersten Seite und zwei schwarze Fäden auf der gegenüberliegenden Seite, wie es vorstehend ausgeführt ist.

Figur 4 ist eine Perspektivansicht einer faltbaren oder klappbaren Verpackung oder eines Etuis nach der Erfindung.

Bei diesem Beispiel enthält das Etui 1 vier Fächer 2, die je mit zwei Passagen 3 versehen sind, die durch drei Kanäle 4 von rechteckigem oder quadratischem Querschnitt 5 getrennt sind. Die Nadeln 11 können durch den Chirurgen aus den Aussparungen 6 entnommen werden, wobei vier Aussparungen entsprechend der dargestellten Ausführungsform vorgesehen sind.

Die Nadeln 11 sind an jedem Ende der Oberseite des Etuis 1 in einer Passage 3 vorgesehen.

Die Nadeln sind paarweise in einer Perforation 7 einer Seite 8 des Trennungskanals 4 festgelegt. Die Fäden 10 des Nahtmaterials sind in einer entsprechenden Passage 3 eingelegt und, wie weiter vorstehend angeführt, befinden sich zwei Nahtmittel in einem Kanal 3, wobei deren Nadeln 11 in ein Ende eingesetzt sind, während

zwei andere Nahtmittel sich in einer angrenzenden Passage befinden, jedoch mit ihren Nadeln am anderen Ende der Oberseite des Etuis festgelegt.

Es ist verständlich, daß man, wie weiter vorstehend angedeutet ist, die Einordnung von Nadeln an einem Endbereich allein vornehmen kann und, in diesem Fall, eine Passage 3, die an einen Kanal 4 angrenzt, freibleiben wird, wie es oben erwähnt ist.

Der Falt- oder Klappbereich im Zentrum des Etuis 1 resultiert aus einem einfachen Einschnitt 12, und die Verpackung kann um diesen Bereich umgeklappt oder umgefaltet werden. Die Unterseite 9, die aus einem Verstärkungstreifen gebildet ist, gewährleistet den Zusammenhalt der gesamten Verpackung und verwirklicht dadurch ein Etui.

Die Erfindung ist nicht beschränkt auf die dargestellten Ausführungsformen und beschriebenen Einzelheiten, sondern es sind verschiedene Abänderungen möglich, ohne den Gedanken der Erfindung zu verlassen. Obwohl die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen parallele Passagen betreffen, kann man auch zickzackförmige Passagen zum Lagern bzw. Aufbewahren verwirklichen, um z.B. eine wichtigere bzw. größere Fadengröße zu erfassen.

Gemäß der Erfindung erlaubt die Konditionierung bzw. Verpackung in Form eines Etuis dem Krankenpersonal im voraus, die zu benötigende



Fadenzahl zu kennen und demzufolge ist eine entsprechende vorherige Wahl des Etuis möglich. Im Laufe des Eingriffes kann der Chirurg die gewünschten Fäden einzeln entnehmen, da er sie durch ihre Farbe in üblicher Weise identifizieren kann, während die anderen Fäden in ihrem Fach verbleiben und dort bis zu ihrem Gebrauch geschützt und steril bleiben. Darüber hinaus kann der Chirurg während und nach der Operation leicht die Anzahl des Naht- oder Ligaturmaterials feststellen, welches er verbraucht hat oder noch braucht.

-17-  
Leerseite

3027836

3027836

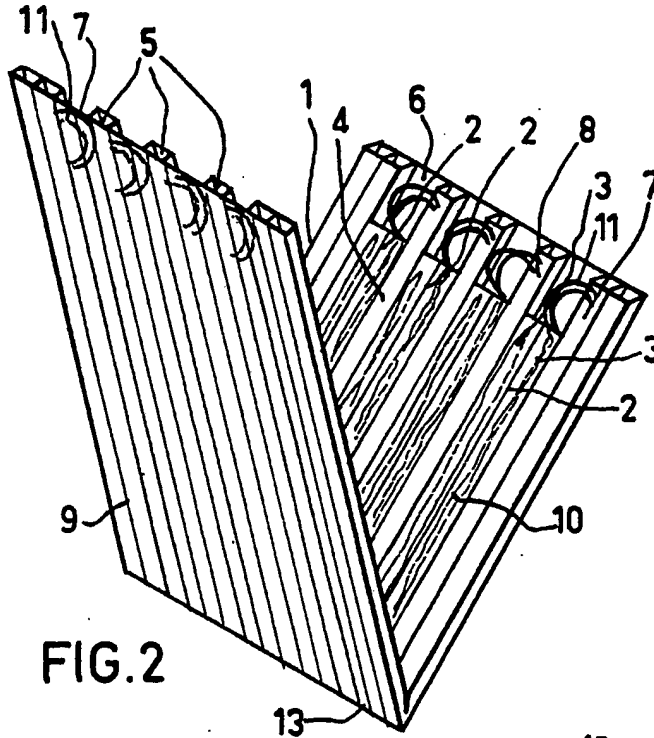


FIG. 2

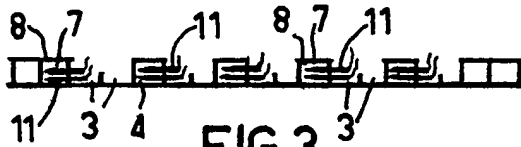


FIG. 3

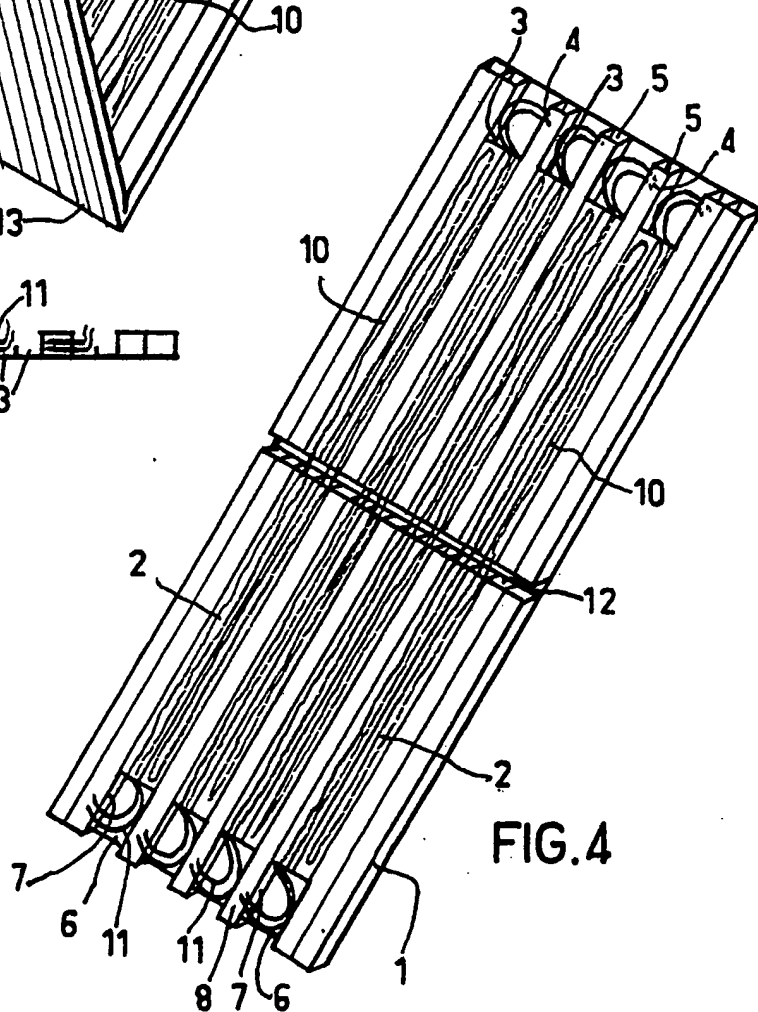


FIG. 4

Nummer: 3027836  
Int. Cl.<sup>3</sup>: A61B 17/04  
Anmeldetag: 23. Juli 1980  
Offenlegungstag: 4. März 1982

-19-

3027836

3027836

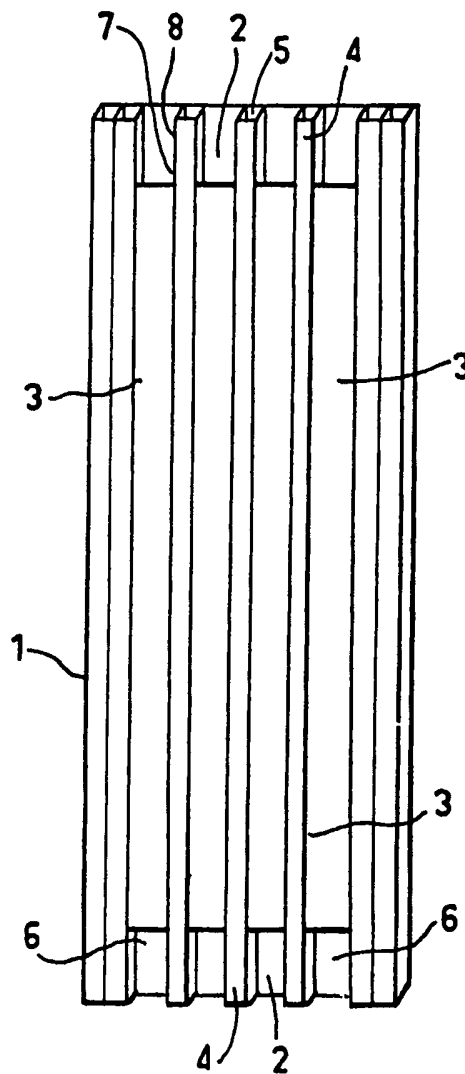


FIG.1

ORIGINAL INSPECTED